

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института арктических технологий
Федорова О.А.
(ФИО)

(подпись)
«22» июля 2021 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Б1.В.03.02 Структурный системный анализ
(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки /специальности)

Направленность/специализация Цифровизация предприятий и организаций
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)


Квалификация выпускника бакалавр
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра-разработчик: цифровых технологий, математики и экономики
(наименование кафедры-разработчика рабочей программы)

Мурманск
2021

Лист согласования

1. Разработчик(и)

Часть 1	доцент должность	ЦТМиЭ кафедра	 подпись	С.А. Шиманский И.О.Фамилия
Часть 2	должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия
Часть 3	должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы цифровых технологий, математики и экономики (ЦТМиЭ)

наименование кафедры	21.06.2021 дата	
протокол № 12	 подпись	Романовская Ю. В. Ф.И.О. и.о. заведующего кафедрой-разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Структурный системный анализ», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) Цифровизация предприятий и организаций, 2021 года начала подготовки.

Таблица 1. Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
Изменений и дополнений нет				

Аннотация рабочей программы дисциплины

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.В.03.02	Структурный системный анализ	<p>Цель дисциплины: формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.03 Прикладная информатика и учебным планом направленности (профиля) «Цифровизация предприятий и организаций» в части приобретения обучающимися знаний методологий моделирования бизнес-процессов, выработки соответствующих умений и навыков.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомить с основами методологиями моделирования бизнес-процессов; - изучить вопросы сбора данных для построения моделей бизнес-процессов; - выработать навыки моделирования бизнес-процессов. <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: методы и методологии моделирования бизнес-процессов.</p> <p>Уметь: моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы.</p> <p>Владеть: терминологическим аппаратом; навыками моделирования бизнес-процессов.</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Актуальность и задачи структурного системного анализа. Методология SADT. Методология IDEF0. Сбор информации об исследуемом объекте. Методология DFD. Методология IDEF3. Методология ABC.</p> <p>Реализуемые компетенции:</p> <p>УК-1; ПК-4; ПК-5</p> <p>Формы промежуточной аттестации:</p> <p>Очная форма обучения:</p> <p>семестр 4 – зачет с оценкой, курсовая работа.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

утверждённого 19.09.2017 г. № 922, учебного плана в составе ОПОП
(дата, номер приказа Минобрнауки РФ)

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
направленности (профилю) Цифровизация предприятий и организаций
2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Структурный системный анализ» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.03 Прикладная информатика и учебным планом направленности (профиля) «Цифровизация предприятий и организаций» в части приобретения обучающимися знаний методологий моделирования бизнес-процессов, выработки соответствующих умений и навыков.

Задачи дисциплины:

- познакомить с основами методологиями моделирования бизнес-процессов;
- изучить вопросы сбора данных для построения моделей бизнес-процессов;
- выработать навыки моделирования бизнес-процессов.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Структурный системный анализ» направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Таблица 2 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Компетенция реализуется в части способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
2	ПК-4. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Компетенция реализуется в части способности проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей	ПК-4.1. Знать: основы реинжиниринга бизнес-процессов организации ПК-4.2. Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе ПК-4.3. Владеть: навыками моделирования и анализа бизнес-процессов

3	ПК-5. Способен документировать процессы создания и сопровождения информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	Компетенция реализуется в части способности документирования процессов ЖЦ ИС, связанных с анализом предметной области	ПК-5.1. Знать: состав и требования к документации на всех стадиях жизненного цикла ИС ПК-5.2. Уметь: документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации ПК-5.3. Владеть: навыками создания документации к ИС
---	---	---	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения		
	Очная		
	Семестр		Всего часов
	5		
Аудиторные часы			
Лекции	16		16
Практические работы	16		16
Лабораторные работы	32		32
Часы на самостоятельную и контактную работу			
Выполнение, консультирование, защита курсового проекта	40		40
Прочая самостоятельная и контактная работа	40		40
Подготовка к промежуточной аттестации	–		0
Всего часов по дисциплине	144		144
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля			
Зачет/зачет с оценкой	0/1		0/1
Курсовая работа (проект)	1		1

Таблица 4 – Содержание разделов дисциплины, виды работы

Содержание разделов, тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения			
	Очная			
	Л	ЛР	ПР	СР
1 Введение. Актуальность и задачи структурного системного анализа	1	0	0	4+2
2 Методология SADT	1	0	1	6+0
3 Методология IDEF0. Цель моделирования. Границы системы. Точка зрения модели. Синтаксис графических IDEF0-диаграмм. Построение IDEF0-модели	6	16	5	6+6
4 Сбор информации об исследуемом объекте	2	0	2	4+8
5 Методология DFD	2	8	4	6+8
6 Методология IDEF3	2	4	2	4+4
7 Методология ABC	2	4	2	6+8
8 CASE-средства структурного системного анализа	0	0	0	4+4
Итого:	16	32	16	80

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	ЛР	ПР	КР	СР	
УК-1	–	+	+	+	+	Выполнение и защита ЛР, работа на практических занятиях, защита КР
ПК-4	+	–	+	+	+	Работа на практических занятиях, зачет с оценкой, защита КР
ПК-5	+	+	–	+	+	Выполнение и защита ЛР, защита КР, работа на практических занятиях, зачет с оценкой

Примечание: Л – лекции, ЛБ – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), СР – самостоятельная работа

Таблица 6 – Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов
1	Интерфейс и настройка АРМ	4
2	Построение функциональной модели	4
3	Создание отчетов	4
4	Построение ФМ.Ч.1	4
5	Модели потоков данных .Методология DFD	8
6	Построение ФМ.Ч.2	2
7	Создание ФСМ. АВС.	2
8	Организационные и ролевые диаграммы	2
9	Рецензирование ФМ по схеме цикла «автор-читатель»	2
	Итого	32

Таблица 7 – Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов
1	Методология SADT	1
2	Методология IDEF0. Цель моделирования. Границы системы. Точка зрения модели. Синтаксис графических IDEF0-диаграмм. Построение IDEF0-модели	5
3	Сбор информации об исследуемом объекте	2
4	Методология DFD	4
5	Методология IDEF3	2
6	Методология АВС	2
	Итого	16

5. Перечень примерных тем курсовой работы

1. Функциональная модель бизнес-процесса учета товара на складе.
2. Функциональная модель бизнес-процессов приема на работу и увольнения работников.
3. Функциональная модель бизнес-процесса продажи мобильных телефонов.
4. Функциональная модель бизнес-процесса проката велосипедов.
5. Функциональная модель бизнес-процесса ремонта компьютерной техники.

№ п/п	Этапы работы	Объем работы, часы	
		самостоятельная работа	контактная работа
1	Проведение анализа предметной области. Построение диаграмм IDEF0	8	0,5
2	Построение диаграмм DFD	6	0,5
3	Построение диаграмм IDEF3	4	–
4	Построение FEO-диаграммы и диаграммы узлов	2	–
5	Построение функционально-стоимостной модели (АВС)	4	0,5
6	Построение организационных и ролевых диаграмм	6	–
7	Рецензирования моделей по схеме «автор-читатель»	2	–
8	Написание пояснительной записки к курсовой работе и подготовка к защите	6	0,2
9	Защита курсовой работы	–	0,3
	Итого	38	2,0

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

1. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Качала В.В. Общая теория систем и системный анализ: учебник для вузов.- М.:Горячая линия – Телеком, 2019.
2. Качала В.В. Структурный системный анализ (моделирование бизнес-процессов) : Конспект лекций. Мурманск : МГТУ (Электронное издание), 2013. 25 с.
3. Шиманский С.А. Структурный системный анализ. Методические указания к лабораторным работам. Мурманск : МГТУ (Электронное издание), 2013.

Дополнительная литература

4. Маклаков С.В. ВРwin и ERwin: CASE-средства разработки информационных систем / С. В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 1999, 2000, 2001. – 256 с.
5. ГОСТ Р50.1.028-2001. Методология функционального моделирования. М. : Госстандарт России, 2001.
6. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа. Учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия – Телеком, 2015. 210 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Андерсен Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. 272 с. – <http://lib100.com/book/>.
2. Калянов Г.Н. Консалтинг при автоматизации предприятий: подходы, методы, средства. – <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/case/defs0.htm>.
3. Марка Д., МакГоуэна К. Методология структурного анализа и проектирования SADT.– <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/case/sadt0.htm> или ftp://ftp.imash.ru/pub/platinum/lw/idef_over/SADT.zip.
4. Калашян А.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-модели. – http://rapidshare.com/files/69137006/Strukturnie.modeli.biznesa.DFD.tehnologii.2003._www.all-eBooks.com_rar
5. Ковалев С.М., Ковалев В.М. Описание бизнес-процессов – к вершинам мастерства – http://quality.eur.ru/DOCUM4/obp_kv.html.
6. Кузнецов А.И. Методика проведения обследования бизнес-процессов компании – http://www.iteam.ru/publications/it/section_51/article_1469/print/.
7. Людоговский А. Моделирование бизнес-процессов – <http://www.script-coding.com/bp.html>.
8. Р50.1.028-2001. Методология функционального моделирования. – <http://gazzone.net/getpage.php?line=doc-32631>.
9. Integrated DEFinition Methods. – <http://www.idef.com>.
10. Верников Г. Основы IDEF3. – <http://www.olap.ru/home.asp?artId=269>.
11. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. 7. Лекция: Моделирование бизнес-процессов средствами ВРwin. – <http://www.intuit.ru/department/se/devis/7/>.
12. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. 8. Лекция: Моделирование бизнес-процессов средствами ВРwin (часть 2). – <http://www.intuit.ru/department/se/devis/8/>.
13. Ивлев В., Попова Т. Методология функционально-стоимостного анализа АВС (ФСА) – <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/ca/metod.htm>.

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и

информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)
4. Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.
5. Erwin Data Modeler – соглашение об участии в академической программе Erwin.
7. MS Visio 2007(2010) – на подписка на образовательные лицензии по программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching. Идентификатор подписки – Институт арктических технологий – ICM-167652.
9. Национальная электронная библиотека – <https://rusneb.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение**

№ п.п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	104Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – стулья – 53 шт.; – столик с двусторонней столешницей – 4 шт.; – диван – 3 шт.; – раздвижной стол – 1 шт.; – кресло – 2 шт.; – журнальный стол – 3 шт.; – письменный стол – 25 шт.; – стол с трибуной – 1 шт.; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U; – моноблок ProOne 440; – микрофонный массив SHURE P300-IMX; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN; – акустика AFLA-1201; – микшер PP-62; – шкаф ЦМО ЭКОНОМ; – коммутатор D-Link DGS-1210 – 1 шт.; – экран Lumien Cinema Home; – интерактивная панель ActivPanel Nickel; – стойка для панели ONKRON TS1881. Посадочных мест – 61 Программное обеспечение: – Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
2.	107Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – кресло – 4 шт.; – стол рабочий – 2 шт.; – диван 2-х местный – 4 шт.; – аудиторное кресло – 126 шт.; – рециркулятор ROTADO РЦБ-200; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; – микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.; – акустика AFLA-1201 – 2 шт.; – микшер PP-62 – 1 шт.; – коммутатор D-Link DGS-1210; – экран Lumien Cinema Home – 1 шт.; – интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.; – стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт. Посадочных мест – 119 Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
3.	111Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – диван 2-х местный – 4 шт.; – тумба открытая для аппаратуры – 1 шт.;

	183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	<ul style="list-style-type: none"> – стол рабочий – 2 шт.; – аудиторное кресло – 126 шт.; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; – моноблок ProOne 440; – микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.; – акустика AFLA-1201 – 2 шт.; – микшер PP-62 – 1 шт.; – коммутатор – D-Link DGS-1210 – 1 шт.; – экран Lumien Cinema Home – 1 шт.; – интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.; – стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт. Посадочных мест – 119 Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
4.	117С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – проектор Toshiba TLP-X2500 – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – переносной ноутбук Aquarius NE405 – 1 шт.4; – передвижная аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 23 шт.
5.	207С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – проектор Epson H430B – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo Z61e – 1 шт.; – учебные столы – 32 шт.
6.	217С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – проектор Epson EB-S12 – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo B590 – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
7.	211С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
8.	219С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 14 шт.
9.	221 С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
10.	223С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:

	ных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	– аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
11.	103С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 7 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.
12.	111С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 12 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 8 шт.
13.	115С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 12 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 8 шт.
14.	203С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 8 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 3 шт.
15.	308С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel i3-7100, 16 Гб ОЗУ – 15 шт.; – учебные столы – 8 шт.
16.	201С Специальное помещение для самостоятельной работы 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
17.	108С Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Помещение оснащено специализированной мебелью

Таблица 9 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (семестр 4, промежуточная аттестация – «зачет с оценкой»)

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Выполнение и защита лабораторных работ	18	36	По расписанию
	Выполнение и защита одной лабораторной работы: отлично – 4 баллов, хорошо – 3 балла, удовлетворительно – 2 балла			
2	Курсовая работа	17	29	По графику
	Отлично – 29 баллов, хорошо – 23 балла, удовлетворительно – 12 баллов			
3	Посещение лекций (8 лекций)	12	16	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, (2 лекции) 25 % – 4 балла; (4 лекции) 50 % – 8 баллов; (6 лекций) 75 % – 12 баллов; (8 лекций) 100 % – 16 баллов			
4	Активность на практических занятиях (8 занятий)	8	12	По расписанию
5	Своевременная сдача контрольных точек	5	7	По расписанию
	Начисляется 4 балла за сдачу курсовой работы в срок, за выполнение и защиту лабораторных работ в срок или досрочно – 3 балла			
ИТОГО за работу в семестре		60	100	
Промежуточная аттестация «зачет с оценкой»				
Итоговые баллы по дисциплине		60	100	Зачетная неделя

Шкала баллов для определения итоговой оценки:

91–100 баллов – оценка «5»

76–90 баллов – оценка «4»

60–75 баллов – оценка «3»

59 и менее баллов – оценка «не зачтено»

Таблица 10 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (семестр 6, промежуточная аттестация – «курсовая работа»)

№ п/п	Критерии оценивания	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Выполнение курсовой работы				
1	Проведение анализа предметной области. Построение диаграмм IDEF0	8	12	6 неделя
2	Построение диаграмм DFD	8	12	8 неделя
3	Построение диаграмм IDEF3	5	8	9 неделя
4	Построение FEO-диаграммы и диаграммы узлов	3	4	10 неделя
5	Построение функционально-стоимостной модели (АВС)	8	12	11 неделя
6	Построение организационных и ролевых диаграмм	5	6	12 неделя
7	Рецензирования моделей по схеме «автор-читатель»	6	6	13 неделя
8	Качество выполнения работы и пояснительной записки	9	12	15 неделя
9	Своевременность сдачи на проверку курсовой работы	8	8	
		60	80	
Промежуточная аттестация				
Защита курсовой работы		10	20	
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ЗА КУРСОВУЮ РАБОТУ		70	100	

Шкала баллов для определения итоговой оценки:

91–100 баллов – оценка «5»

81–90 баллов – оценка «4»

70–80 баллов – оценка «3»

69 и менее баллов – оценка «2»